

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ONO, Yukio
South Forest Bldg., 1-4-19,
Minamimori-machi, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 15 November 2001 (15.11.01)		
Applicant's or agent's file reference WO000173		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP01/03826	International filing date (day/month/year) 07 May 2001 (07.05.01)	
Applicant ISHIDA CO., LTD. et al		Priority date (day/month/year) 12 May 2000 (12.05.00)

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:
- US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
- EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 15 November 2001 (15.11.01) under No. WO 01/86365

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.91.11
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ONO, Yukio
South Forest Bldg., 1-4-19,
Minamimori-machi, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 17 July 2001 (17.07.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference WO000173	
International application No. PCT/JP01/03826	International filing date (day/month/year) 07 May 2001 (07.05.01)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 12 May 2000 (12.05.00)
Applicant ISHIDA CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
12 May 2000 (12.05.00)	2000-140279	JP	22 June 2001 (22.06.01)
12 May 2000 (12.05.00)	2000-140280	JP	22 June 2001 (22.06.01)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Tessadel PAMPLIEGA *Tedp*

Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ONO, Yukio
South Forest Bldg., 1-4-19,
Minamimori-machi, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 12 novembre 2001 (12.11.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference WO000173	
International application No. PCT/JP01/03826	International filing date (day/month/year) 07 mai 2001 (07.05.01)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address 1) HASHIGUCHI, Nobuki 2) KONO, Katsuaki c/o ISHIDA CO., LTD. Shiga Integrated Facility 959-1, Shimomagari, Ritto-cho Kurita-gun, Shiga 520-3026 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address 1) HASHIGUCHI, Nobuki 2) KONO, Katsuaki c/o ISHIDA CO., LTD. Shiga Integrated Facility 959-1, Shimomagari Ritto-shi, Shiga 520-3026 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Shinji IGARASHI Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ONO, Yukio
South Forest Bldg., 1-4-19,
Minamimori-machi, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 12 November 2001 (12.11.01)	
Applicant's or agent's file reference WO000173	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP01/03826	International filing date (day/month/year) 07 May 2001 (07.05.01)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☒ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

1) HASHIGUCHI, Nobuki 2) KONO, Katsuaki
c/o ISHIDA CO., LTD.
Shiga Integrated Facility
959-1, Shimomagari, Ritto-cho
Kurita-gun, Shiga 520-3026
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person
 ☐ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

1) HASHIGUCHI, Nobuki 2) KONO, Katsuaki
c/o ISHIDA CO., LTD.
Shiga Integrated Facility
959-1, Shimomagari
Ritto-shi, Shiga 520-3026
Japan

State of Nationality

JP

State of Residence

JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☒ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☐ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Shinji IGARASHI

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ONO, Yukio
South Forest Bldg., 1-4-19,
Minamimori-machi, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 25 May 2001 (25.05.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference WO000173	
	International application No. PCT/JP01/03826

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

ISHIDA CO., LTD. (for all designated States except US)
HASHIGUCHI, Nobuki et al (for US)

International filing date	:	07 May 2001 (07.05.01)
Priority date(s) claimed	:	12 May 2000 (12.05.00) 12 May 2000 (12.05.00)
Date of receipt of the record copy by the International Bureau	:	18 May 2001 (18.05.01)

List of designated Offices

EP : DE, FR, GB, IT
National : US


ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
- ☒ confirmation of precautionary designations
- ☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  Shinji IGARASHI Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. **It is the applicant's responsibility** to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

特許協力条約に基づく国際出願願書

W0000173

原本(出願用) - 印刷日時 2001年05月01日 (01.05.2001) 火曜日 10時54分17秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	W0000173
I	発明の名称	生産管理システム及び商品処理装置の稼働状況チェックシステム
II	出願人 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人である (applicant only) 米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	株式会社イシダ
II-4en	Name	ISHIDA CO., LTD.
II-5ja	あて名:	606-8392 日本国 京都府 京都市左京区 聖護院山王町 4 4 番地
II-5en	Address:	44, Sanno-cho, Shogoin, Sakyo-ku Kyoto-shi, Kyoto 606-8392 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	075-771-4141
II-9	ファクシミリ番号	075-751-0747
III-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-1-1	氏名(姓名)	橋口 伸樹
III-1-4en	Name (LAST, First)	HASHIGUCHI, Nobuki
III-1-5ja	あて名:	520-3026 日本国 滋賀県 栗太郡栗東町 下鉤 9 5 9 番地の 1
III-1-5en	Address:	株式会社イシダ 滋賀事業所内 c/o ISHIDA CO., LTD. Shiga Integrated Facility 959-1, Shimomagari, Ritto-cho Kurita-gun, Shiga 520-3026 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

W0000173

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月01日（01.05.2001）火曜日 10時54分17秒

III-2 III-2-1 III-2-2 III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 河野 克彰 KONO, Katsuaki 520-3026 日本国 滋賀県 栗太郡栗東町 下鈎 9 5 9 番地の 1 株式会社イシダ 滋賀事業所内 c/o ISHIDA CO., LTD. Shiga Integrated Facility 959-1 Shimomagari, Ritto-cho Kurita-gun, Shiga 520-3026 Japan
III-2-5en	Address:	日本国 JP 日本国 JP
III-2-6 III-2-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 電話番号 ファクシミリ番号 電子メール	代理人 (agent) 小野 由己男 ONO, Yukio 530-0054 日本国 大阪府 大阪市北区南森町 1 丁目 4 番 1 9 号 サウスホレストビル South Forest Bldg., 1-4-19, Minamimori-machi, Kita-ku Osaka-shi, Osaka 530-0054 Japan 06-6316-5533 06-6316-5544 mailosaka@shinjyu.com
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: DE FR GB IT
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	US
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)

特許協力条約に基づく国際出願願書

3/4

原本(出願用) - 印刷日時 2001年05月01日 (01.05.2001) 火曜日 10時54分17秒

W0000173

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	2000年05月12日 (12.05.2000)	
VI-1-2	先の出願番号	特願2000-140279	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-2-1	先の出願日	2000年05月12日 (12.05.2000)	
VI-2-2	先の出願番号	特願2000-140280	
VI-2-3	国名	日本国 JP	
VI-3	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1, VI-2	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	23	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	-
VIII-5	図面	9	wo000173.txt
VIII-7	合計	40	-
VIII-8	添付書類 手数料計算用紙	添付	添付された電子データ
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	✓	-
VIII-17	その他	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 国際事務局の口座への振り込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	-
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	小野 由己男	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

4/4

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月01日（01.05.2001）火曜日 10時54分17秒

W0000173

10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	
国際事務局記入欄		
11-1	記録原本の受理の日	

PCT手数料計算用紙(願書付属書)

W0000173

原本(出願用) - 印刷日時 2001年05月01日 (01.05.2001) 火曜日 10時54分17秒

[この用紙は、国際出願の一部を構成せず、国際出願の用紙の枚数に算入しない]

0	受理官庁記入欄		
0-1	国際出願番号.		
0-2	受理官庁の日付印		
0-4	様式-PCT/R0/101 (付属書)		
0-4-1	このPCT手数料計算用紙は、 右記によって作成された。		PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-9	出願人又は代理人の書類記号		W0000173
2	出願人		株式会社イシダ
12	所定の手数料の計算	金額/係数	小計 (JPY)
12-1	送付手数料 T	⇒	18,000
12-2	調査手数料 S	⇒	72,000
12-3	国際手数料		
	基本手数料 (最初の30枚まで) b1	46,200	
12-4	30枚を越える用紙の枚数	10	
12-5	用紙1枚の手数料 (X)	1,100	
12-6	合計の手数料 b2	11,000	
12-7	b1 + b2 = B	57,200	
12-8	指定手数料		
	国際出願に含まれる指定国 数	2	
12-9	Number of designation fees payable (maximum 6)	2	
12-10	1指定当たりの手数料 (X)	10,000	
12-11	合計の指定手数料 D	20,000	
12-12	PCT-EASYによる料金の 減額 R	-14,000	
12-13	国際手数料の合計 (B+D-R) I	⇒	63,200
12-14	優先権証明書請求手数料		
	優先権証明書を請求した数	2	
12-15	1 優先権証明書当たり (X) の手数料	1,400	
12-16	優先権証明書請求手数料 の合計 P	⇒	2,800
12-17	納付すべき手数料の合計 (T+S+I+P)	⇒	156,000
12-19	支払方法	送付手数料: 特許印紙 調査手数料: 特許印紙 国際手数料: 銀行口座への振込み 優先権証明書請求手数料: 特許印紙	

EASYによるチェック結果と出願人による言及

13-1-1	出願人による言及 注釈	9 4 1 4 弁理士 小野 由己男
--------	----------------	--------------------

13-2-2	EASYによるチェック結果 指定国	<p>Green?</p> <p>より多くの指定が可能です。(以下の国が指定からはずされています: AP:(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW); EA:(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM); EP:(AT, BE, CH, LI, CY, DK, ES, FI, GR, IE, LU, MC, NL, PT, SE, TR); OA:(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG); AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, LI, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW) 確認してください。</p>
		<p>Green?</p> <p>EP特許で指定から外された国がありますが、よろしいですか?</p>
13-2-9	EASYによるチェック結果 注釈	<p>Green?</p> <p>願書に表示しなければならない通常の項目はすべて他のPCT-EASYの機能で入力することができます。言及を用いた表示の有効性について確認してください。</p>
13-2-10	EASYによるチェック結果 受理官庁/国際事務局記入欄	<p>Green?</p> <p>この願書を作成したPCT-EASYは英語版ないし西欧言語版以外のWindows上で動作しています。ASCII文字以外の文字について、願書と電子データを注意して比較してください。</p>

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 WO000173	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP01/03826	国際出願日 (日.月.年) 07.05.01	優先日 (日.月.年) 12.05.00
出願人(氏名又は名称) 株式会社イシダ		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G05B19/418, G05B23/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G05B19/418, G05B15/21, G05B23/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 62-222396, A (株式会社東芝) 30. 9月. 1987 (30. 09. 87) 全文, 第1, 2図 (ファミリーなし)	1, 3 2, 4-15
Y	J P, 4-299276, A (アイコム株式会社) 22. 10月. 1992 (22. 10. 92) 段落番号【0006】-【0012】, 第1-3図 (ファミリーなし)	4, 8-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
23. 05. 01

国際調査報告の発送日
05.06.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
八木 誠
3C 3020
電話番号 03-3581-1101 内線 3324

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 6-20180, A (株式会社日立製作所) 28. 1月. 1994 (28. 01. 94) 段落番号【0003】 - 【0007】, 第1-6図 (ファミリーなし)	5-13
Y	J P, 2-168393, A (三菱電機株式会社) 28. 6月. 1990 (28. 06. 90) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	9
Y	J P, 7-98734, A (松下電器産業株式会社) 11. 4月. 1995 (11. 04. 95) 段落番号【0041】 (ファミリーなし)	2

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年11月15日 (15.11.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/86365 A1(51) 国際特許分類⁷: G05B 19/418, 23/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/03826

(22) 国際出願日: 2001年5月7日 (07.05.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2000-140279 2000年5月12日 (12.05.2000) JP

特願2000-140280 2000年5月12日 (12.05.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社
イシダ (ISHIDA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒606-8392 京
都府京都市左京区聖護院山王町44番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋口伸樹

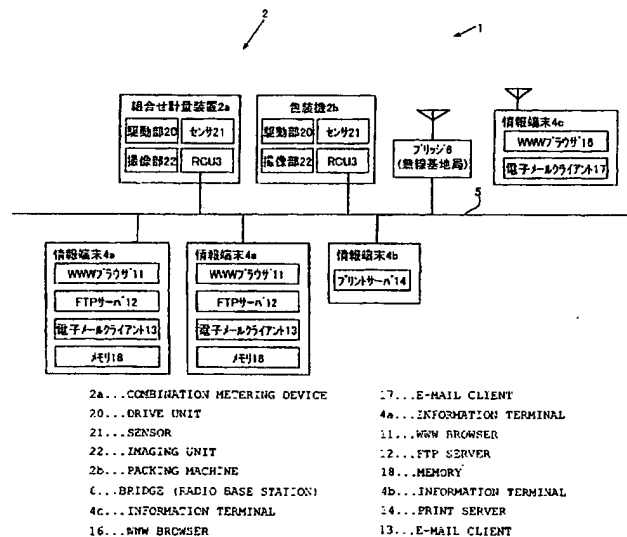
(HASHIGUCHI, Nobuki) [JP/JP]. 河野克彰 (KONO, Katsuaki) [JP/JP]; 〒520-3026 滋賀県栗太郡栗東町下
鉤959番地の1 株式会社 イシダ 滋賀事業所内 Shiga
(JP).(74) 代理人: 小野由己男 (ONO, Yukio); 〒530-0054 大阪府
大阪市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビ
ル Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT).

添付公開書類:
— 国際調査報告書2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。(54) Title: PRODUCTION CONTROL SYSTEM AND CHECKING SYSTEM FOR OPERATION STATUS OF PRODUCT PRO-
CESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 生産管理システム及び商品処理装置の稼働状況チェックシステム



(57) Abstract: An inexpensive production control system having a production line including a combination metering device and a packing machine, and capable of monitoring by means of image information. The production control system (1) comprises a production line (2), a plurality of imaging units (22) and a communication circuit (5). The production line (2) includes a combination metering device (2a) and a packing machine (2b). The communication circuit (5) can distribute operation statuses from the combination metering device (2a) and the packing machine (2b). The plurality of imaging units (22) are respectively provided to the combination metering device (2a) and the packing machine (2b), and are used to check operation statuses. The communication circuit (5) can distribute image information from the plurality of imaging units (22).

BEST AVAILABLE COPY [続葉有]

WO 01/86365 A1



(57) 要約:

本発明は、組合せ計量装置及び包装機を含む生産ラインを有し画像情報による監視が可能な生産管理システムを安価に提供するものである。

生産管理システム 1 は、生産ライン 2 と複数の撮像部 2 2 と通信回線 5 とを備えている。生産ライン 2 は組合せ計量装置 2 a 及び包装機 2 b を含んでいる。通信回線 5 は組合せ計量装置 2 a 及び包装機 2 b からの稼働状況を配信可能である。複数の撮像部 2 2 は、組合せ計量装置 2 a 及び包装機 2 b に各々設けられ、稼働状況をチェックするのに用いられる。通信回線 5 は複数の撮像部 2 2 からの画像情報を配信可能である。

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

生産管理システム及び商品処理装置の稼働状況チェックシステム

5 (技術分野)

本発明は、生産管理システム及び商品処理装置の稼働状況チェックシステムに関する。

(背景技術)

- 10 従来、大量に生産されるスナック菓子などの商品を一定重量又は一定個数に小分けして袋詰めする生産ラインは、組合せ計量装置、包装機、重量チェッカ、シールチェッカ、及び自動箱詰め機等の各種商品処理装置から構成されている。この生産ラインにおける処理の流れは以下の通りである。最初に、組合せ計量装置が供給された商品を一定量ずつに小分けする。次に包装機が袋詰め商品を作る。
- 15 さらに金属検出器、重量チェッカ、シールチェッカなどの検査ラインが袋詰め商品を検査し、不良品を振り落とす。最後に、箱詰め機が良品の袋詰め商品を箱詰めする。

- 図9に、従来の計量機を含む生産ラインにおける運転条件の管理システムの模式図を示す。図9に示す管理システムは、各商品処理装置101と、それらを監視するためのホスト端末102と、RS485やARCNETなどの専用通信ライン103とを含んで構成されている。各商品処理装置101には、装置を操作するためのRCU(Remote Control Unit)104が接続されている。各RCU104には通信ボードが設けられ、その通信ボードとホスト端末に設けられた通信ボードとは前記専用通信ライン103で接続されている。
- 25

計量機を含む生産ラインでは、多種多様の商品を生産する必要があるため、その商品に応じて各処理装置を最適な状態に調整する必要がある。具体的には、商品の大きさ、性状(壊れやすさ、粘着具合、搬送状態)、生産要求処理能力等に応じて、調整が必要になる。特に高能力で生産処理しなければならない場合に

BEST AVAILABLE COPY

は、各機器の調整もシビアにしなければ、要求の処理ができない。また生産ラインでは各機器の調整とともに、各機器間のバランスが大切であり、生産ラインをうまく稼働させるためには、ライン全体を見ながら調整する必要がある。この場合、現場で実際の商品を生産しながら調整することになるため、商品の生産の状態や各機器の動作を同時に確認する必要性がある。

さらに、機器の調整をシビアにすればするほど各機器での処理作業での不具合の発生する頻度も高くなるため、生産ラインの状態を常に監視する必要性もある。

そこで、計量機を含む生産ラインでは、各商品処理装置 101 は稼働状況が様々なセンサによって監視されている。特に画像情報はオペレータが稼働状況を判断する上で有効な情報である。

しかし、稼働状況の画像情報を提供するための構成としては、図に示すように各商品処理装置 101 に専用の撮像手段 105 (CCDカメラ) が設けられ、それに表示手段 106 (液晶パネル) が専用線 107 を介して接続されている。このように画像表示専用の回線を用いているため、コストが高く、その専用装置のための場所が必要になる等の問題を有している。

また、図 9 に示すようなシステムにおいては、オペレータが処理装置の稼働状況を正確に確認することができ処理装置を適切に調整できるものの、稼働状況の画像情報はその後有効活用可能となるように管理されていない。したがって、商品処理装置に異常が発生した場合には、通常オペレータに警告が発せられるが、オペレータは異常発生後一定時間が経過した後の稼働状況を見ることができるだけであり、異常発生時前後の稼働状況を見ることができない。したがって、異常発生の原因を正確に特定することが困難である。

25 (発明の開示)

本発明の課題は、組合せ計量装置及び包装機を含む生産ラインを有し画像情報による監視が可能な生産管理システムを安価に提供すること、及び商品処理装置の稼働状況をチェックするのに画像情報を有効に利用できるようにすることにある。

BEST AVAILABLE COPY

請求項 1 に記載の生産管理システムは、生産ラインと複数の撮像手段とネットワークとを備えている。生産ラインは組合せ計量装置及び包装機などの商品処理装置を含んでいる。すなわち生産ラインは、最低限の商品処理装置として組合せ計量装置及び包装機を有しており、必要に応じて他の商品処理装置を有することができる。ネットワークは商品処理装置を結んでいる。複数の撮像手段は、商品処理装置に各々設けられ、稼働状況を撮影するのに用いられる。ネットワークは複数の撮像手段からの画像情報を配信可能である。なお、画像情報には動画像及び静止画像の双方が含まれる。

- 5
10 このシステムでは、画像情報は他の稼働状況とともにネットワークで配信され、各種装置において利用される。このように画像情報の配信を汎用的な通信手段を用いることによって行うため、システムが安価になる。

- 請求項 2 に記載の生産管理システムでは、請求項 1 において、ネットワークは
15 イーサネット又は無線 LAN を用いている。

イーサネットを用いる場合はインターネットやイントラネットの技術を利用することで汎用性が高くなり、無線 LAN を用いると場所的制約が緩和される。

- 請求項 3 に記載の生産管理システムは、請求項 1 又は 2 において、ネットワークによって配信された画像情報に基づいて商品処理装置を制御するための制御手段をさらに備えている。
20

このシステムでは、画像情報を用いることで商品処理装置の制御がより正確になる。

- 25 請求項 4 に記載の生産管理システムでは、請求項 1 ～ 3 のいずれかにおいて、画像情報と基準画像情報を比較して必要に応じて警告を発生するための警告手段をさらに備えている。

このシステムでは、画像情報を装置の異常検出に利用しているため、より正確に異常検出ができる。

BEST AVAILABLE COPY

請求項 5 に記載の生産管理システムでは、請求項 1 ～ 4 のいずれかにおいて、画像情報を記憶するための記憶手段をさらに備えている。

このシステムでは、画像情報を有効に利用できる。

5

請求項 6 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムは、商品処理装置の稼働状況を撮影するための撮像手段と、撮像手段によって得られた画像情報を記憶するための記憶手段とを備えている。ここでいう商品処理装置とは、多数の商品を計量・包装・検査・箱詰め of 少なくともいずれかを行うことが可能な各種装置をいう。また、画像情報には動画像及び静止画像の双方が含まれる。

10

このシステムでは、商品処理装置の稼働状況の画像が記憶されているため、ユーザは商品処理装置の稼働状況をチェックするのに、記憶された画像情報を利用できる。

15 請求項 7 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムでは、請求項 6 において、記憶手段は撮像手段からの複数箇所の稼働状況に関する画像情報を記憶することを特徴とする。

このシステムでは、商品処理装置の複数箇所の稼働状況が画像情報として記憶されるため、ユーザは商品処理装置全体の稼働状況を正確に把握できる。

20

請求項 8 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムでは、請求項 6 又は 7 において、記憶手段は撮像手段からの異なったときに対応する稼働状況に関する画像情報を記憶することを特徴とする。ここでいう異なったときに対応する稼働状況に関する画像情報とは、異なる時刻における複数の静止画像や動画像（複数の異なるときの画像からなると考えることができる）を含む。

25

このシステムでは、商品処理装置の稼働状況が異なった複数のときにおける画像情報として記憶されるため、ユーザは知りたい時刻又は時間帯の商品処理装置の稼働状況を把握できる。

請求項 9 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムでは、請求項 6 ～ 8 のいずれかにおいて、商品処理装置の稼働状況における異常を検出するための異常検出手段をさらに備えたことを特徴とする。

- 5 請求項 10 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムは、請求項 9 に
おいて、画像情報を表示するための表示手段をさらに備えている。該表示手段は、
異常検出手段からの異常検出情報を受け取ると、記憶手段に記憶された異常検出
時前後における異常箇所の画像情報を表示する、ことを特徴とする。

- 10 このシステムでは、処理装置のオペレータは異常が発生した前後の稼働状況を
商品処理装置の操作中に見ることができ、異常原因の特定が容易になる。

- 15 請求項 11 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムは、複数の商品
処理装置からなる生産ラインに用いられ、撮像手段と第 1 記憶手段と画像配信装
置とを備えている。撮像手段は各商品処理装置の稼働状況を撮影するための手段
である。第 1 記憶手段は撮像手段によって得られた画像情報を記憶するための手
段である。画像配信装置は第 1 記憶手段によって記憶された画像情報を配信可能
である。

- 20 このシステムでは、商品処理装置の稼働状況の画像が記憶され、さらに配信さ
れるため、ユーザが画像情報を利用して商品処理装置の稼働状況をチェックする
のに、場所的制約が緩和されている。

請求項 12 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムは、請求項 11
において、画像配信装置から配信された画像情報を記憶する第 2 記憶手段をさら
に備えたことを特徴とする。

- 25 このシステムでは画像情報は配信先においても記憶されるため、ユーザは商品
処理装置の稼働状況をチェックするのに、記憶された画像情報を有効利用できる。

請求項 13 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムでは、請求項 1
2 において、第 2 記憶手段は、複数の商品処理装置の稼働状況、各商品処理装置

の複数箇所の稼働状況、又は異なったときに対応する稼働状況に対応する画像情報を記憶することを特徴とする。

このシステムでは、ユーザは複数の箇所又はときの稼働状況に関する画像情報を利用できるため、ユーザは商品処理装置全体の稼働状況全体を正確に把握できる。

請求項 1 4 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムは、請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれかにおいて、商品処理装置の稼働状況における異常を検出するための異常検出手段をさらに備えたことを特徴とする。

10

請求項 1 5 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステムは、請求項 1 4 において、画像情報を表示するための表示手段をさらに備えている。該表示手段は、異常検出手段からの異常検出情報を受け取ると、第 2 記憶手段に記憶された異常検出時前後における異常箇所の画像情報を表示する、ことを特徴とする。

15 このシステムでは、処理装置のオペレータは異常が発生した前後の稼働状況を商品処理装置の操作中に見ることができ、異常原因の特定が容易になる。

(図面の簡単な説明)

第 1 図は、第 1 実施形態例に係る生産管理システムの構成図。

20 第 2 図は、生産システムの概略構成図。

第 3 図は、商品処理装置及び R C U の機能ブロック図。

第 4 図は、操作ユニットに表示された画面の一例。

第 5 図は、WWW ブラウザ上で表示される稼働情報の一例 (S t a t u s 情報)。

25 第 6 図は、WWW ブラウザ上で表示される稼働情報の一例 (P r e s e t 情報)。

第 7 図は、WWW ブラウザ上で表示される稼働情報の一例 (S t a t i s t i c 情報)。

第 8 図は、R C U が行う処理の流れの一例を示すフローチャート。

BEST AVAILABLE COPY

第9図は、従来の管理システムの一例を示す構成図。

(発明を実施するための最良の形態)

[1] 全体構成

5 図1に、本発明に係る生産管理システム1の全体構成を示す。

本システム1は、生産ライン2、情報端末4a、4b、4c及び通信回線5から構成される。

生産ライン2は、食品や工業部品等の製品を一定量計量し、袋詰めした後に品質検査を行い、最後に箱詰めする工程を行うためのラインである。図2に示すように、生産ライン2は複数の商品処理装置(2a~2d)から構成されている。具体的には、各商品処理装置は、組合せ計量装置2a、包装機2b、重量チェッカ2c、シールチェッカ2d、及び箱詰め機2eである。生産ライン2はその他に供給機、金属検出器、振分け装置などを有している。後述するように、各商品処理装置(2a~2d)には各商品処理装置全体の制御をするRCU(Remote Control Unit)3が備えられている。RCU3には、WWW(World Wide Web)サーバ34、電子メールクライアント35、FTPクライアント36、プリントクライアント37などが搭載されている(図3参照)。各商品処理装置の詳細については後述する。

情報端末4aは、パーソナルコンピュータやワークステーションなどからなり、ネットワークインターフェイスを介して通信回線5に接続されている。情報端末4aには、WWWブラウザ11、FTPサーバ12及び電子メールクライアント13及びメモリ18が搭載されている。WWWブラウザ11は、各商品処理装置(2a~2e)のWWWサーバ34へのアクセスが可能になっている。WWWブラウザ11は、通信相手の商品処理装置(2a~2d)をIPアドレス等で特定し、そのWWWサーバ34に記憶されているHTML(HyperText Markup Language)文書等を表示させる。FTPサーバ12はFTPクライアント36とのファイルの送受信が可能になっている。電子メールクライアント13は電子メールサーバ(図示せず)からの電子メール受信が可能になっている。さらに、情報端末4aにはメモリ18が搭載されている。メモリ1

8は、通信相手から配信された前述のHTML文書、電子メール、ファイルを記憶できる。特に、メモリ18はFTPクライアント36からFTPサーバ12に送られてきた各種画像ファイルを記憶するのに用いられる。

5 情報端末4bは、プリントサーバ14を有し、ネットワークインターフェイスを介して通信回線5に接続されている。情報端末4bには、図示しないプリンタが接続されている。プリントサーバ14は、プリントクライアント37からの印刷信号を受け、プリンタにその内容を印刷する。

また、通信回線5には、図示しないが、電子メールサーバが接続されている。電子メールサーバは、各電子メールクライアント13等から送信された電子メールをアドレス毎に保存している。また、電子メールサーバはプッシュ機能を備えており、電子メールクライアント35から電子メールを受信すると、即座にその電子メールアドレスの電子メールクライアント13, 17に向けて電子メールを配信する。

15 情報端末4cは、携帯電話、PHS (Personal Handyphone System)、ポケットベルなどの携帯無線端末である。情報端末4cはWWWブラウザ16と電子メールクライアント17とを有している。情報端末4cは、ブリッジ(無線基地局)6を介して通信回線5に接続されている。ブリッジ6は、ネットワーク上のデータを基に、配信先が携帯無線端末であればその携帯無線端末に向けてデータを無線で転送する。配信先が携帯無線端末の場合には
20 通常無線用にプロトコルが異なるため、ブリッジ6はプロトコル変換の機能も備えている。

通信回線5としては、例えば10BASE-Tのイーサネット回線、ハブ、ルーターで構成されるLAN(ローカルエリアネットワーク)を挙げることができる。この通信回線では、通信プロトコルにTCP/IPが用いられる。

25 [2] 商品処理装置の構成

図3に示すように、各商品処理装置(2a~2d)には、各商品処理装置全体の制御をするRCU3が備えられている。RCU3は、主に、センサ21からの信号の処理及び駆動部20の制御を行う駆動制御部71と、各装置毎の操作情報が入力されかつその表示を行うための操作処理部72とを有している。

BEST AVAILABLE COPY

駆動部 20 は各商品処理装置 (2 a ~ 2 e) の各種機構を駆動するためのものである。例えば組合せ計量装置 2 a の駆動部 20 は分散フィーダ、放射フィーダ、プールホッパ、計量ホッパなどであり、重量チェッカ 2 c の駆動部 20 はコンベア駆動モータなどである。

- 5 センサ 21 は各商品処理装置 (2 a ~ 2 e) の処理内容に応じて物理量を検出する。例えば組合せ計量装置 2 a では、センサ 21 はロードセルなどの重量測定センサや商品の供給量を検出する光電管など、である。

- 各撮像部 22 は、複数のカメラ 22 a, 22 b, 22 c と画像ファイル変換手段 (図示せず) とから構成されている。カメラ 22 a, 22 b, 22 c は TV カ
10 メラや CCD カメラ等の各種カメラからなる。

- 図 2 に示すように、撮像部 22 のカメラ 22 a, 22 b, 22 c, 22 d は、目視調整が必要な箇所や異常が発生しやすい箇所に設けられる。目視調整・確認が必要な場所としては、組合せ計量装置 2 a の分散フィーダ及び駆動フィーダがある。カメラ 22 a は、この供給部での供給状態 (量、搬送速度、分散部のパラ
15 ンス、滞留) と設定パラメータの妥当性を確認するためのものである。また、図示していないが、組合せ計量装置 2 a の計量ホッパにおいて、ホッパ内からの商品搬出の有無や、開閉時間に関する設定パラメータの妥当性を確認するためにカメラを設けてもよい。異常が発生しやすい箇所は、搬送部全体における機器連結部や可動部での搬送ミスが考えられる場所である。本実施形態では、機器連結部
20 として組合せ計量装置 2 a と包装機 2 b との間に対応してカメラ 22 b が配置され、両装置間の製品詰まりの確認が容易になっている。また、包装機 2 b 排出口と立ち上がりコンベアとの間にカメラが設けて破袋確認が容易になるようにしてもよいし、包装機 2 b のシール部にカメラを設置してもよい。本実施形態では、さらに、重量チェッカ 2 c、シールチェッカ 2 d にそれぞれ対応してカメラ 22
25 c, 22 d が配置されている。さらに金属検出器や X 線検出器等の搬送部に設けてもよい。また、可動部で生じやすい搬送ミスとして、組合せ計量装置 2 a の計量ホッパでの商品噛み込み、包装機 2 b での商品噛み込み、箱詰め機 2 e での商品吸着部での吸着ミスや袋詰め商品の箱詰めミス等があるため、これらを監視するために各場所にカメラを設けてもよい。さらにその他には、印字装置 (ラベラ

、マーキング装置)では印字部やラベル貼り付け部等を監視するためにカメラを設けてもよい。

駆動制御部 71 は、制御 CPU 30、制御プログラム 31、メモリ 32、ネットワークインターフェイス 33、WWWサーバ 34、電子メールクライアント 35、FTPクライアント 36、プリントクライアント 37、CGI (Common Gateway Interface) 38、処理プログラム 39 から構成される。

制御 CPU 30 は、制御プログラム 31、ネットワークインターフェイス 33、WWWサーバ 34、電子メールクライアント 35、FTPクライアント 36、プリントクライアント 37、CGI 38 及び処理プログラム 39 の実行、監視やその制御を行う。また、制御 CPU 30 はメモリ 32 へ各種情報の読み書きを行う。

制御プログラム 31 は、駆動部 20 a、20 b、20 c とセンサ 21 a、21 b、21 c とに接続されており、駆動部 20 の駆動制御やセンサ 21 からの信号処理及び商品処理装置全体の制御を行う。例えば組合せ計量装置 2 a の場合、分散フィーダ、放射フィーダ、プールホッパを駆動させ、計量ホッパに商品を移送する。その後計量ホッパに接続されているロードセルからの重量信号を基に組合せ計量を行う。そしてその組合せ結果に該当する計量ホッパを駆動させ商品を排出する。また、商品処理装置の稼動情報であるエラー情報、駆動条件、稼動状況等を、メモリ 32 に記憶させる。エラー情報は、商品処理装置の停止、駆動部の駆動不良、センサの異常などである。また、異常発生前後の異常箇所の稼働状況を撮影した動画像又は複数の静止画像を記憶させる。

駆動条件 (Status) は、後述する図 6 に示すように、商品名 (PRODUCT NAME)、商品コード (PRODUCT CODE)、計量スピード (SPEED)、目標計量重量値 (TARGET WEIGHT)、計量上限値 (UPPER LIMIT)、フィーダの駆動調整 (FEEDER ADJUST)、ホッパの駆動調整 (HOPPER ADJUST) 等である。

稼動状況は、後述する図 7 に示すように、過量計量個数 (OVER)、正量計量個数 (PROPER)、軽量計量個数 (UNDER)、実処置速度 (SPEED

BEST AVAILABLE COPY

)、正量計量重量の平均値 (MEAN)、正量計量重量の標準偏差 (STD. DEV)、計量毎の計量値の度数分布 (HISTGRAM) などである。

メモリ 32 には、前記エラー情報、駆動条件、稼動状況のほか、後述する WWWサーバ 34 が用いる HTML 文書、画像ファイル変換手段によって作成された
5 画像ファイル、後述する電子メールクライアント 35 が用いる電子メール、後述する FTP クライアント 36 が用いるファイル、後述するプリントクライアント 37 が用いる印字データ等が記憶される。

ネットワークインターフェイス 33 は、例えばいわゆる LAN アダプタで構成され、プロトコルとして TCP/IP を利用する。LAN 上では、各装置に一意
10 の IP アドレスが設定されている。ネットワークインターフェイス 33 は、通信回線 5、WWWサーバ 34、電子メールクライアント 35、FTP クライアント 36、プリントクライアント 37 とともに接続されている。

WWWサーバ 34 は、指定部 34a と提供部 34b とから構成される。指定部 34a は、後述する WWW ブラウザ 11 からの指示に基づいて、実行内容と実行
15 対象を指定する。提供部 34b は、前記実行対象を WWW ブラウザ 11 に表示する。実行内容とは、メモリ 32 に記憶されている HTML 文書等を表示することや、処理プログラム 39 の実行を CGI 38 に指示することなどである。また、実行対象としては、メモリ 32 に記憶されているエラー情報、駆動条件、稼動状況、画像ファイルなどの稼動情報や電子メールデータ、ファイルデータ、印字データである。なお、WWW ブラウザ 11 と WWWサーバ 34 とは、HTTP (HyperText Transfer Protocol) を用いて通信する。
20

電子メールクライアント 35 は、メモリ 32 に記憶されている電子メールを、図示しない電子メールサーバに送信する。電子メールの通信には POP (Post Office Protocol)、SMTP (Simple Mail
25 Transfer Protocol)、IMAP (Internet Message Access Protocol) などが使用される。

FTP クライアント 36 は、メモリ 32 に記憶されているファイルを情報端末 4a の FTP サーバ 12 に送信する。FTP サーバと FTP クライアントとの通信は、FTP (File Transfer

れる。

プリントクライアント 37 は、メモリ 32 に記憶されている印字データ又は画像データを、プリントサーバを備えた情報端末 4b に送信する。プリントサーバとプリントクライアントとの間の通信は、例えば LPS/LPD プロトコルを用
5 いて行われる。このプロトコルは、TCP/IP を利用する印刷用のプロトコルであればよい。

CGI 38 は、指定部 34a によって指定された実行内容と実行対象とに基づき、処理プログラム 39 を起動する。この CGI 38 は、Perl (Practical Extraction and Report Language)
10 で記述されている。CGI 38 は、WWWサーバ 34 と処理プログラム 39 との間で情報の受け渡しを行い、かつ WWWサーバ 34 側の処理プログラムを起動させる。なお、CGI 38 は、前記指定に対応する複数の別プログラムで構成されている。CGI 38 は、実行内容が表示の場合、処理プログラム 39 から表示内容を受け取り、その表示内容を HTML 化した後に WWWサーバ 34 に渡す。

15 処理プログラム 39 は、CGI 38 によって渡される指定に基づくプログラムを実行したり、エラー発生時のエラー情報の電子メール配信を行ったり、画像ファイル変換手段によって変換された画像ファイルをメモリ 32 に書き込んだりする。処理プログラム 39 も、実行内容と実行対象に対応した複数のプログラムから構成される。

20 操作処理部 72 について説明する。操作処理部 72 は主に操作 CPU 74 とメモリ 75 とから構成されている。操作 CPU 74 は制御 CPU 30 との間で信号を送受信可能である。操作 CPU 74 には表示部 77 と操作部 78 とが接続されている。表示部 77 は液晶表示器や CRT などのグラフィック表示が可能な装置である。操作部 78 はキーボード、タッチパネル、マウスのようなポインティング
25 デバイスの一種からなる。なお、メモリ 75 は主に表示用メモリとして利用されている。この実施形態では、表示部 77 と操作部 78 は一体の液晶タッチパネルからなる操作ユニット 79 として構成されている。操作ユニット 79 は、図 4 に示すように、当該装置の稼働状況を数値やグラフで示す表示部と操作キーとを有する操作表示部 80 を左側に有し、画像情報とそれを変更等するための各種キ

ーとが配置された画像情報表示部 81 を右側に有している。なお、図 4 は組合せ計量装置 2 a に設けられた操作ユニット 79 を表している。操作表示部 80 には、各放射フィーダの駆動強度表示 80 a、フィーダ調整用キー 80 b、組合せ重量値 80 c、排出ヘッド数 80 d が表示されている。画像情報表示部 81 には、
5 分散フィーダ及び放射フィーダを撮影した画像 81 a、撮影位置移動キー 81 b、輝度キー 81 c、縮小表示キー 81 d、拡大表示キー 81 e、カメラチャンネル切り換えキー 81 f が表示されている。

カメラチャンネルを切り換えることで、組合せ計量装置 2 a の他の部分例えば計量ホッパの画像状況を表示させることもできる。このように、カメラ (22 a, 22 b, 22 c) は複数台設けられているため複数の画像情報を一箇所において確認でき、生産状況の把握と異常箇所の監視、不良箇所の確認ができる。特に、フィーダ調整やホッパ噛み込み時の号機確認には、画像情報が調整作業において有効に作用する。さらには操作ユニット 79 によって装置の調整が一箇所で行うことができる。従来であれば、目視が必要な場所に操作ユニットを移動させたり若しくは本来の場所以外に操作ユニットを設けたりする必要があり、又はオペレータは目視可能な場所に移動して稼働状況等を把握する必要があったが、本発明の構成ではそのような問題は生じない。

[3] 撮像部で撮影された画像情報の処理

次に、本生産管理システムにおける処理、特に撮像部 22 で撮影された画像情報の処理について説明する。

撮像部 22 においてカメラ (22 a, 22 b, 22 c 等) から入力された画像は、必要に応じて A/D 変換や圧縮処理 (JPEG 形式、MPEG 形式、H261 形式など) されて処理プログラム 39 に渡され、次にメモリ 32 に記憶される。

25 メモリ 32 には、各商品処理装置 2 a, 2 b, 2 c の複数箇所の稼働状況に関する画像情報が記憶されている。画像情報は、動画像であってもよいし、複数の静止画像であってもよいし、さらには動画像と静止画像との双方であってもよい。いずれにせよ、各箇所の異なったときに対応する稼働状況に関する画像情報がメモリ 32 に記憶されている。異なったときに対応する稼働状況に関する画像情報

とは、異なる時刻における複数の静止画像や動画像（複数の異なったときの画像からなると考えられる）などをいう。

例えば、オペレータが、組合せ計量装置 2 a の R C U 3 において、操作部 7 8 を操作して分散フィード付近の画像を要求したとする。すると、操作 C P U 7 4
5 は制御 C P U 3 0 に分散フィード付近の画像を要求する。このとき制御 C P U 3 0 はメモリ 3 2 から読み出した画像情報を操作 C P U 7 4 に送る。操作 C P U 7 4 は画像情報をメモリ 7 5 に書き込むとともに表示部 7 7 に表示させる。

ここで、メモリ 3 2 には撮像部 2 2 によって撮影された全ての画像情報が記憶されている。そのため、オペレータは必要に応じてライブ表示のみならず過去の
10 画像情報を見ることが出来る。操作パネル 7 9 には、オペレータがライブ表示とエラー発生時表示とを選択できるキーが設けられていることが好ましい。オペレータが、エラー発生時表示を選択すると、異常発生時前後の動画像又は複数の静止画像が表示される。これにより、オペレータは、異常発生前、異常発生瞬間及び異常発生後の稼働状態を見ることができ、異常発生原因の特定及びその後の対策が容易に判断できる。従来であれば、原因調査のためにはその異常を再発生さ
15 せて状況を把握することが必要になり、再現性が低いエラーや異常は現象確認のために多大な手間と時間が必要になっていた。

また、装置に異常が発生したときには自動的に異常発生時前後の動画像又は複数の静止画像が表示されるようにしてもよい。具体的には、制御 C P U 3 0 は、
20 センサ 2 1 a ~ 2 1 c からの情報により装置の異常を検出すると、メモリ 7 5 から異常発生時前後の画像情報を読み出して、操作 C P U 7 4 に送信し表示部 7 7 に表示させることができる。

また、異常発生時に制御 C P U 3 0 は警告信号を操作 C P U 7 4 に送り、操作 C P U 7 4 は表示部 7 7 に警告情報を表示又は警告音を発生することでオペレー
25 タの注意を促すことができる。

さらに、制御 C P U 3 0 は、撮像部 2 2 から送られてきた画像情報を基に駆動部 2 0 a ~ 2 0 c を駆動して、組合せ計量装置 2 a を制御することができる。さらに、制御 C P U 3 0 は入力画像情報と基準画像情報を比較して、それにより装置の異常発生を検出してもよい。これにより

品の搬送状態のチェックが可能になる。基準画像情報は良品画像としてあらかじめテンプレートとして登録されており、残差逐次検定法や正規相関マッチングなどにより入力画像情報と比較される。基準画像情報は情報端末 4 a ~ 4 b 等から送信されメモリ 3 2 に記憶されている。

5 〔 4 〕 情報端末における商品処理装置の稼働情報の表示及び設定例

図 5 ~ 7 に、WWWサーバ 3 4 及び CGI 3 8 により提供され、情報端末 4 a の WWW ブラウザ 1 1 により表示される画面例を示す。ここでは、組合せ計量装置 2 a によるポテトチップスの組合せ計量しているときの稼働情報を取り扱っている。

- 10 各図において、左側の表示部分は、WWWブラウザ 1 1 から組合せ計量装置 2 a のウェブページへのアクセス要求が許可されると表示されるメニュー画面である。図 5 ~ 7 では、「 S t a t u s （装置の全体的動作の設定／表示）」、「 P r e s e t （予約設定）」及び「 S t a t i s t i c （運転状況の表示）」の 3 つが、稼働情報の選択肢として表示されている。また、「 S t a t i s t i c 」の下に
- 15 は、「 D i s p l a y 」、「 M a i l 」、「 F T P 」及び「 P r i n t 」が、運転状況の出力先の選択肢として表示されている。

- 図 5 の画面例は、「 S t a t u s 」を選択した場合に表示される画面例である。「 S t a t u s 」画面では、組合せ計量装置 2 a の全体的動作が表示される。本例では、装置のオン／オフや、商品の生産が停止中か生産中かなどが表示されている。ユーザが、装置のオン／オフや生産の開始／停止の設定を変えて「 R e g i s t r a t i o n 」ボタンを押すと、この設定に基づいて組合せ計量装置 2 a の動作制御が行われる。
- 20 図 6 の画面例は、メニューの中から「 P r e s e t 」を選択した場合に表示される画面の例である。「 P r e s e t 」画面では、予約設定の内容を示すパラメータの値が表示される。本例では、生産対象の商品名、商品コード、計量スピード、1 袋の目標計量重量値、計量上限値などが表示されている。また、「 F E E D E R A D J U S T 」や「 H O P P E R A D J U S T 」を選択すると、組合

- 25 せ計量装置 2 a のフィーダやホッパについてさらに詳細な設定が表示されるようになっている。

BEST AVAILABLE COPY

パラメータ値を変えたい場合、ユーザは、新たなパラメータ値を書き込み、画面下の「Registration」ボタンを押す。これにより、新たなパラメータ値が組合せ計量装置2aのメモリ32に書き込まれ、これに基づいて組合せ計量装置2aの制御が行われる。

- 5 図7の画面例は、メニューの中から「Statistic」の「Display」を選択した場合に表示される画面の例である。「Statistic」画面では、実際の運転状況が表示される。本例では、過量計量個数、正量計量個数、軽量計量個数、実処置速度、正量計量重量の平均値、正量計量重量の標準偏差、計量毎の計量値の度数分布などが表示されている。さらに、計量毎の計量値の度
- 10 数分布を用いて画像情報を表示することにより、生産状況を一目で把握することができる。

なお、ユーザが稼働状況の出力先として「Mail」、「FTP」又は「Print」のいずれかを選択すると、前述の情報を電子メールクライアント17、FTPサーバ12又はプリントサーバ14により出力させることができる。

15 [5] 組合せ計量装置におけるRCUの動作

図8は、本実施形態例における組合せ計量装置2aのRCU3が行う処理の流れの一例を示すフローチャートである。

- 情報端末4a上のWWWブラウザ11から、組合せ計量装置2aに割り当てられたIPアドレス等をURL (Uniform Resource Locat
- 20 or) として入力することで、WWWサーバ34へアクセス可能になる。

ステップS1では、WWWサーバ34はWWWブラウザ11からのアクセスを待機している。

- ステップS2では、WWWサーバ34は所定の認証処理を行う。例えば、WWWサーバ34は、ユーザID及びパスワードの入力を要求し、メモリ32内にあ
- 25 らかじめ登録されている認証情報と一致した場合のみアクセスを許可する。アクセスが許可されるとステップS3に移行する。アクセスが許可されない場合、後述するステップS20に移行する。

ステップS3では、WWWサーバ34は、稼働情報の選択を受け付けるため、前記図6の左側部分が表示されたメニュー画面をWWWブラウザに送信する。

BEST AVAILABLE COPY

ステップS 4では、WWWサーバ3 4は、メニュー画面のうち、「S t a t u s」が選択されたか否かを判断する。“Y e s”と判断すると、ステップS 5に移行する。“N o”と判断すると、後述するステップS 8に移行する。

5 ステップS 5では、WWWサーバ3 4はC G I 3 8を起動させる。C G I 3 8は処理プログラム3 9を起動させ、処理プログラム3 9は制御プログラム3 1に対して組合せ計量装置2 aの状態を問い合わせる。制御プログラム3 1はその時の状態に応じた信号を処理プログラム3 9に返信する。処理プログラム3 9はその返信内容をH T M L化してC G I 3 8に返信する。C G I 3 8はH T M L化された組合せ計量装置2 aの状態をWWWサーバ3 4に渡す。WWWサーバ3 4は
10 H T M L化された前記状態をWWWブラウザ1 1に送信する。WWWブラウザ1 1は、組合せ計量装置2 aの状態を示す画面、例えば図5の画面を表示する。その後ステップS 6に移行する。

ステップS 6では、WWWサーバ3 4は、装置のオン／オフや生産の開始／停止の設定の書き換えの有無を判断する。具体的には、WWWサーバ3 4はユーザ
15 が「R e g i s t r a t i o n」ボタンを押したか否かを判断する。押したと判断すると、ステップS 7に移行する。ユーザが「R e g i s t r a t i o n」ボタンを押さない場合、前記ステップS 4に戻り、いずれかの稼動情報の選択を待機する。

20 ステップS 7では、WWWサーバ3 4は、WWWブラウザ1 1からユーザが入力したパラメータを受信し、C G I 3 8を起動させる。C G I 3 8は処理プログラム3 9を起動させ、処理プログラム3 9は制御プログラム3 1に対して組合せ計量装置2 aの状態を変更する。その後ステップS 4に戻る。

ステップS 8では、WWWサーバ3 4はメニュー画面のうち、「P r e s e t」が選択されたか否かを判断する。“Y e s”と判断すると、ステップS 9に移
25 行する。“N o”と判断すると、後述するステップS 1 2に移行する。

ステップS 9では、WWWサーバ3 4はC G I 3 8を起動させる。C G I 3 8は処理プログラム3 9を起動させ、処理プログラム3 9はメモリ3 2から駆動条件を読み出す。処理プログラム3 9はその駆動条件をH T M L化してC G I 3 8に返信する。C G I 3 8はH T M L化された駆動条件をWWWサーバ3 4に渡す

。WWWサーバ34は、HTML化された駆動条件をWWWブラウザ11に送信する。WWWブラウザ11はHTML化された駆動条件を例えば図6に示すように表示する。その後ステップS10に移行する。

5 ステップS10では、WWWサーバ34は、パラメータの書き換えの有無を判断する。具体的には、WWWサーバ34は、ユーザが「Registration」ボタンを押したか否かを判断する。押したと判断すると、ステップS11に移行する。ユーザが「Registration」ボタンを押さない場合、前記ステップS4に戻る。

10 ステップS11では、WWWサーバ34は、WWWブラウザ11からユーザが設定したパラメータを受信し、CGI38を起動させる。CGI38は処理プログラム39を起動させ、処理プログラム39は書き換えられた駆動条件をメモリ32に格納する。その後ステップS4に戻る。

15 ステップS12では、WWWサーバ34は、メニュー画面のうち、「Statistic」の「Display」が選択されたか否かを判断する。“Yes”と判断すると、ステップS13に移行する。“No”と判断すると、後述するステップS14に移行する。

20 ステップS13では、WWWサーバ34はCGI38を起動させる。CGI38は処理プログラム39を起動させ、処理プログラム39はメモリ32から稼働状況を読み出す。処理プログラム39は、その稼働状況をHTML化してCGI38に返信する。CGI38はHTML化された稼働状況をWWWサーバ34に渡す。WWWサーバ34はHTML化された稼働状況をWWWブラウザ11に送信する。WWWブラウザ11は、受信した稼働状況を、例えば図7に示すように表示する。その後、ステップS4に戻る。

25 ステップS14では、WWWサーバ34は、メニュー画面のうち、「Statistic」の「Mail」が選択されたか否かを判断する。“Yes”と判断すると、ステップS15に移行する。“No”と判断すると、後述するステップS16に移行する。

ステップS15では、WWWサーバ34はCGI38を起動させる。CGI38は処理プログラム39を起動させ、処理プログラム39はメモリ32から稼働

BEST AVAILABLE COPY

状況を読み出す。処理プログラム 39 は、設定されている電子メールアドレスと共にその返信内容を電子メールの形式に変換し、メモリ 32 に書き込む。その後、処理プログラム 39 は、電子メールクライアント 35 を起動し、作成した電子メールを、設定された電子メールサーバを介して配信させる。その後ステップ S 4 に戻る。

ステップ S 16 では、WWWサーバ 34 は、メニュー画面のうち、「Stat i s i t i c」の「F T P」が選択されたか否かを判断する。“Y e s”と判断すると、ステップ S 17 に移行する。“N o”と判断すると、後述するステップ S 18 に移行する。

10 ステップ S 17 では、WWWサーバ 34 は C G I 38 を起動させる。C G I 38 は処理プログラム 39 を起動させ、処理プログラム 39 はメモリ 32 から稼動状況を読み出す。処理プログラム 39 は、その返信内容をファイルに変換してメモリ 32 に書き込む。その後、F T P クライアント 36 を起動し、作成したファイルを設定された F T P サーバ 12 に配信させる。その後ステップ S 4 に戻る。

15 ステップ S 18 では、WWWサーバ 34 は、メニュー画面のうち、「S t a t i s t i c」の「P r i n t」が選択されたか否かを判断する。“Y e s”と判断すると、ステップ S 19 に移行する。“N o”と判断すると、前記ステップ S 4 に戻る。

20 ステップ S 19 では、WWWサーバ 34 は C G I 38 を起動させる。C G I 38 は処理プログラム 39 を起動させ、処理プログラム 39 はメモリ 32 から稼動状況を読み出す。処理プログラム 39 は、読み出した内容を印刷データに変換し、メモリ 32 に書き込む。その後、プリントクライアント 37 を起動し、作成した印刷データを設定されたプリントサーバ 14 に配信させる。その後ステップ S 4 に戻る。

25 前記ステップ S 2 において、WWWブラウザ 11 からのアクセスが許可されない場合、ステップ S 20 に移行する。ステップ S 20 では、所定の他の処理が行われる。例えば、WWWサーバ 34 は、「アクセス不可」などのメッセージ表示画面をWWWブラウザ 11 に送信する。

次に、エラー発生の場合を説明する。エラー発生時には、エラー情報が電子メ

BEST AVAILABLE COPY

- ールで配信される。エラーが発生すると、エラー情報が制御プログラム 31 によってメモリ 32 に記憶される。それと同時にエラー処理用の処理プログラム 39 が制御プログラム 31 によって起動される。エラー処理用の処理プログラム 39 はエラー情報をメモリ 32 から呼び出し、設定されている電子メールアドレスと
- 5 その時記憶されている動作不良の画像ファイルとともに、電子メールの形式に変換してメモリ 32 に書き込む。その後、電子メールクライアント 35 を起動し、作成した電子メールを電子メールサーバに送信してそこから配信させる。さらに、ファイルや印刷データの形式にエラー情報を変換し、設定された F T P サーバ 12 やプリントサーバ 14 に送信してもよい。
- 10 前記エラー情報には、異常箇所における異常発生時前後の動画像又は複数の静止画像からなるファイルが含まれている。これにより、各商品処理装置における異常発生時に関する画像情報は、メモリ 32 に記憶されるとともに、R C U 3 から通信回線 5 を介して情報端末 4 a に送信され、情報端末 4 a のメモリ 18 に記憶される。メモリ 18 に記憶された異常箇所における異常発生時前後の動画像又は複数の静止画像は、異常発生時に表示されて異常発生原因の特定に用いることもでき、また後日異常状況を調べるために読み出して利用することもできる。
- 15 以上の構成により、情報端末 4 a のメモリ 18 には、複数の商品処理装置の稼働状況、さらに各商品処理装置の複数箇所の稼働状況が画像情報として記憶される。特に、以上の画像情報は複数の異なったときに対応した画像情報であり、複数の静止画像や動画像（複数の異なったときから構成されることができる）を含む。

- 本実施形態では、情報端末 4 a のメモリ 18 は十分な大きさを有しているが、通信回線 5 上に画像情報を蓄えるホストを別に設けてもよい。このサーバには全ての撮像部 22 で撮影された全ての稼働状況の画像情報が記憶されており、画像
- 25 データベースを構成している。ユーザは必要に応じて情報端末 4 a ~ 4 c を操作することでホストから画像情報を取得できる。

本実施形態例では、商品処理装置に WWW サーバを備えているので、稼働情報の表示やその設定を情報端末上の WWW ブラウザで行うことができる。情報端末と商品処理装置とを専用通信回線で接続する必要がなく、管理システムを容易に

構築できる。しかも、稼動情報を管理するためのアプリケーションとして汎用のアプリケーションを用いるので、操作が容易である。また、汎用アプリケーションを用いて、様々な形態で稼動情報を出力又は設定できるため、商品処理装置を管理する上での地理的、時間的制約を大幅に緩和できる。さらに、本実施形態例では、稼動情報をネットワーク上のプリンタで印刷出力可能である。このようにすれば、商品処理装置に印字装置を接続する必要がなくなる。

＜他の実施形態例＞

[a]

10 他の実施形態として、撮像部を各商品処理装置の R C U から独立させた構成としてもよい。その場合に撮像部は、C P U、制御プログラム、メモリ、処理プログラム、C G I、WWWサーバ、F T Pサーバなどを有し、ネットワークインターフェイスを介して通信回線に接続されている。各撮像部からの画像情報は各 R C U や情報端末に送信される。各 R C U や情報端末は送信された画像情報を記憶するメモリを有しているため、画像情報を目視・制御等に利用できる。

15 特に、商品処理装置のＲＣＵでは、撮像部から送信された画像情報によって、
複数の商品処理装置の稼働状況、各商品処理装置の複数箇所の稼働状況、各撮影
箇所における異なったときの稼働状況に対応する画像情報を記憶できる。このシ
ステムでは、商品処理装置の稼働状況が異なった複数のときにおける画像情報と
して記憶されるため、ユーザは知りたい時刻又は時間帯の商品処理装置の稼働状
20 況を把握できる。

さらに、商品処理装置のＲＣＵは装置の異常を検出するとメモリに記憶された異常検出時前後における異常箇所の画像情報を表示する。このシステムでは、処理装置のオペレータは異常が発生した前後の稼働状況を商品処理装置の操作中に見ることができ、異常原因の特定が容易になる。

25 情報端末は撮像部又は各商品処理装置のいずれからも通信回線を介して画像情報を受け取り、記憶することができる。また、各情報端末は商品処理装置のＲＣＵと同様に画像情報を目視・制御等に利用できる。

[b]

前記実施形態例では通信回線 5 のイーサネット回線を OBTSE-T で構成

したが、10BASE-2、10BASE-5、100BASE-T等で構成することも可能である。また通信回線5を無線式ネットワークに変更することも可能である。その場合は、商品処理装置のネットワークインターフェイス33と情報端末4a~4cの通信インターフェースとを、無線ネットワークに対応させればよい。つまり、無線式ネットワークは、商品処理装置及び情報端末4a~4c側でTCP/IPを利用できる回線であればよい。

さらに通信回線5の一端にモデム、ターミナルアダプタ、ルーター等を用い、電話回線等の公衆回線を利用すれば、インターネット等の外部ネットワークと接続することが可能になる。このようにすれば使用場所の制約がいっそう緩和される。

[c]

前記実施形態例では、RCU3にネットワークインターフェイス33を備えていたが、さらに携帯無線端末用のインターフェースを備え、情報端末4cに携帯無線端末用のインターフェースを備えてもよい。このようにすれば、該インターフェースと携帯無線端末を接続して商品処理装置から管理者の携帯無線端末にエラー情報を送信することができる。

[d]

前記実施形態例では、稼動情報の提供形態としてHTML文書を用いたが、SGML (Standard Generalized Markup Language) やXML (eXtensible Markup Language) などのマークアップ言語で記述された構造化文書の形態で稼動情報を提供することもできる。

[e]

前記実施形態例では、処理プログラム39を起動させるためにCGIを用いたが、SSI (Server Side Includes) やASP (Active Server Page) などにより各種処理プログラムを実行させることも可能である。

[f]

前記実施形態例では、エラー情報を商品処理装置が自動的に電子メールや、フ

BEST AVAILABLE COPY

ファイル、印刷データの形式で配信するが、表示メニューにエラー情報を加えて、WWWブラウザ上で表示できるようにしてもよい。

[g]

前記実施形態例では、IPアドレスをLAN上で一意に設定したがDHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) を用いて動的にIPアドレスを割り振ってもよい。

[h]

前記実施形態例では、印字時に印刷用データに変換したが、FTPプロトコルが利用可能なプリンタを用いる場合、FTPを用いてプリンタ出力してもよい。

10

(産業上の利用可能性)

本発明を利用すれば、画像情報は他の稼働状況とともにネットワークで配信され、各種端末や商品処理装置において利用される。このように画像情報の配信を汎用的な通信手段を用いることによって行うため、システムが安価になる。

15 また、別の本発明を利用すれば、画像情報を記憶することができるため、装置の稼働状況に関する画像情報を異常発生時のリプレイや将来の機器調整用資料として用いることができる。

請 求 の 範 囲

1 .

組合せ計量装置及び包装機などの商品処理装置を含む生産ラインと、

5 前記商品処理装置を結ぶネットワークと、

前記商品処理装置に各々設けられ稼働状況を撮影するための複数の撮像手段とを備え、

前記ネットワークは前記複数の撮像手段からの画像情報を配信可能である、生産管理システム。

10

2 .

前記ネットワークはイーサネット又は無線LANを用いている、請求項1に記載の生産管理システム。

15 3 .

前記ネットワークによって配信された画像情報に基づいて前記商品処理装置を制御するための制御手段をさらに備えている、請求項1又は2に記載の生産管理システム。

20 4 .

前記画像情報と基準画像情報を比較して必要に応じて警告を発生するための警告手段をさらに備えている、請求項1～3のいずれかに記載の生産管理システム。

25 5 .

前記画像情報を記憶するための記憶手段をさらに備えている、請求項1～4のいずれかに記載の生産管理システム。

6 .

BEST AVAILABLE COPY

商品処理装置の稼働状況を撮影するための撮像手段と、
前記撮像手段によって得られた画像情報を記憶するための記憶手段と、
を備えた商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

5 7.

前記記憶手段は、前記撮像手段からの複数箇所の稼働状況に関する画像情報を記憶する、
請求項 6 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

10 8.

前記記憶手段は、前記撮像手段からの異なったときに対応する稼働状況に関する画像情報を記憶する、
請求項 6 又は 7 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

15 9.

前記商品処理装置の稼働状況における異常を検出するための異常検出手段をさらに備えた、
請求項 6 ～ 8 のいずれかに記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

20 10.

前記画像情報を表示するための表示手段をさらに備え、
該表示手段は、前記異常検出手段からの異常検出情報を受け取ると、前記記憶手段に記憶された異常検出時前後における異常箇所の画像情報を表示する、
請求項 9 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

25

11.

複数の商品処理装置からなる生産ラインにおける商品処理装置の稼働状況チェックシステムであって、

前記各商品処理装置の稼働状況を撮影するための撮像手段と、

BEST AVAILABLE COPY

前記撮像手段によって得られた画像情報を記憶するための第 1 記憶手段と、
前記第 1 記憶手段によって記憶された画像情報を配信可能な画像配信装置と、
を備えた商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

5 1 2 .

前記画像配信装置から配信された前記画像情報を記憶する第 2 記憶手段をさらに備えた、
請求項 1 1 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

10 1 3 .

前記第 2 記憶手段は、前記複数の商品処理装置の稼働状況、又は前記各商品処理装置の複数箇所の稼働状況、又は異なったときに対応する稼働状況に対応する画像情報を記憶する、
請求項 1 2 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

15

1 4 .

前記商品処理装置の稼働状況における異常を検出するための異常検出手段をさらに備えた、
請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれかに記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

20

1 5 .

前記画像情報を表示するための表示手段をさらに備え、
該表示手段は、前記異常検出手段からの異常検出情報を受け取ると、前記第 2 記憶手段に記憶された異常検出時前後における異常箇所の画像情報を表示する、
25 請求項 1 4 に記載の商品処理装置の稼働状況チェックシステム。

Fig. 1

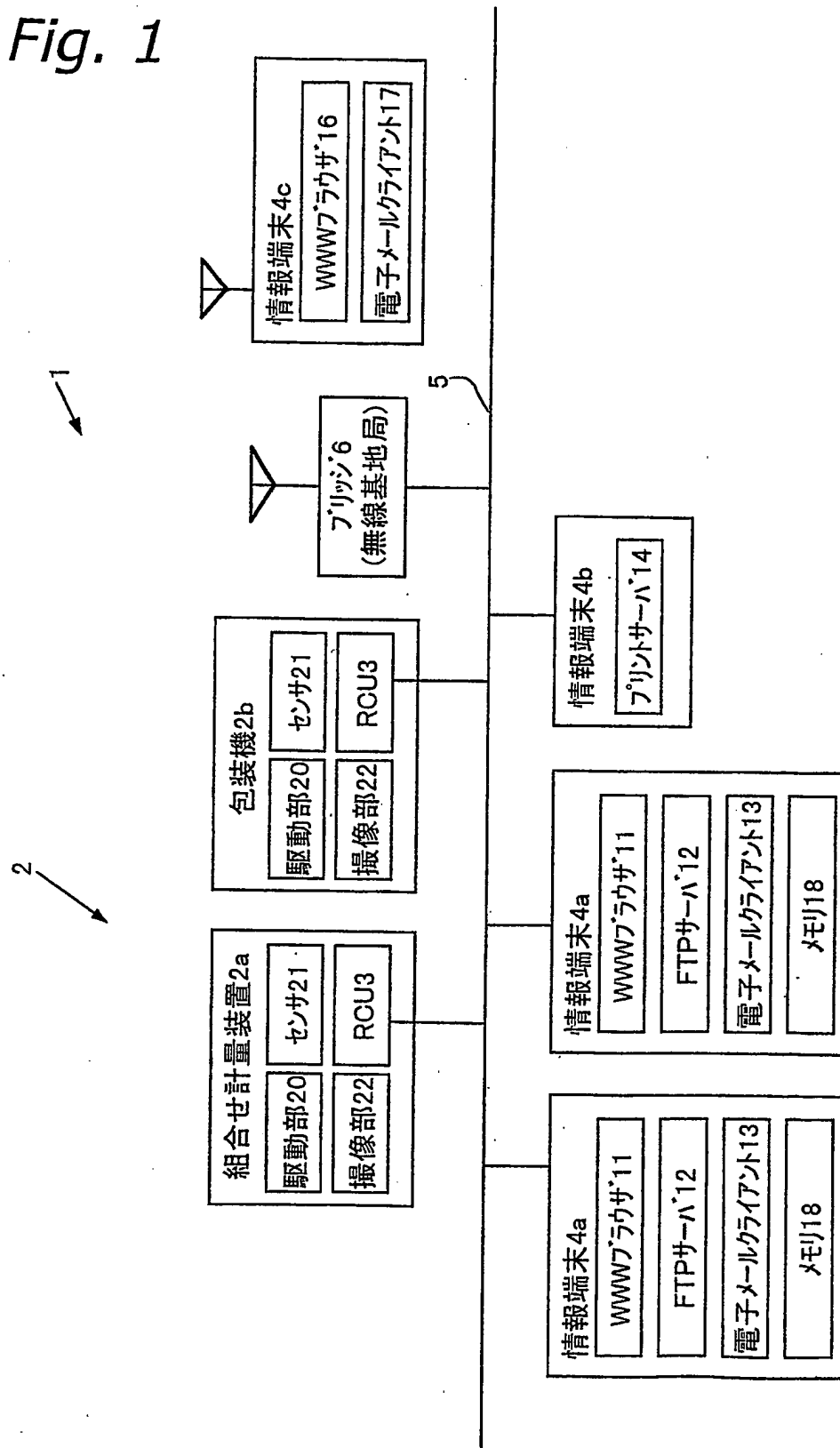
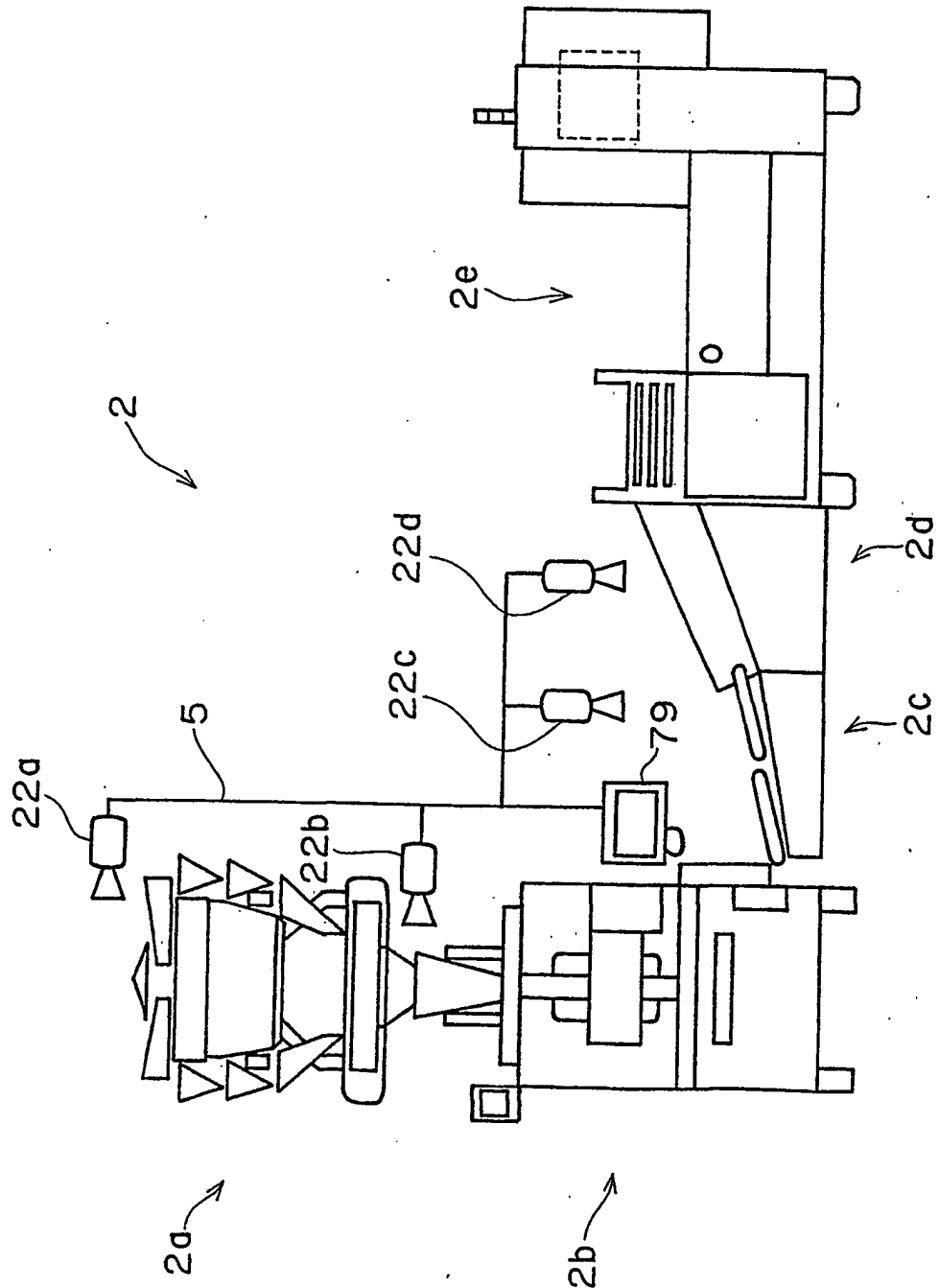
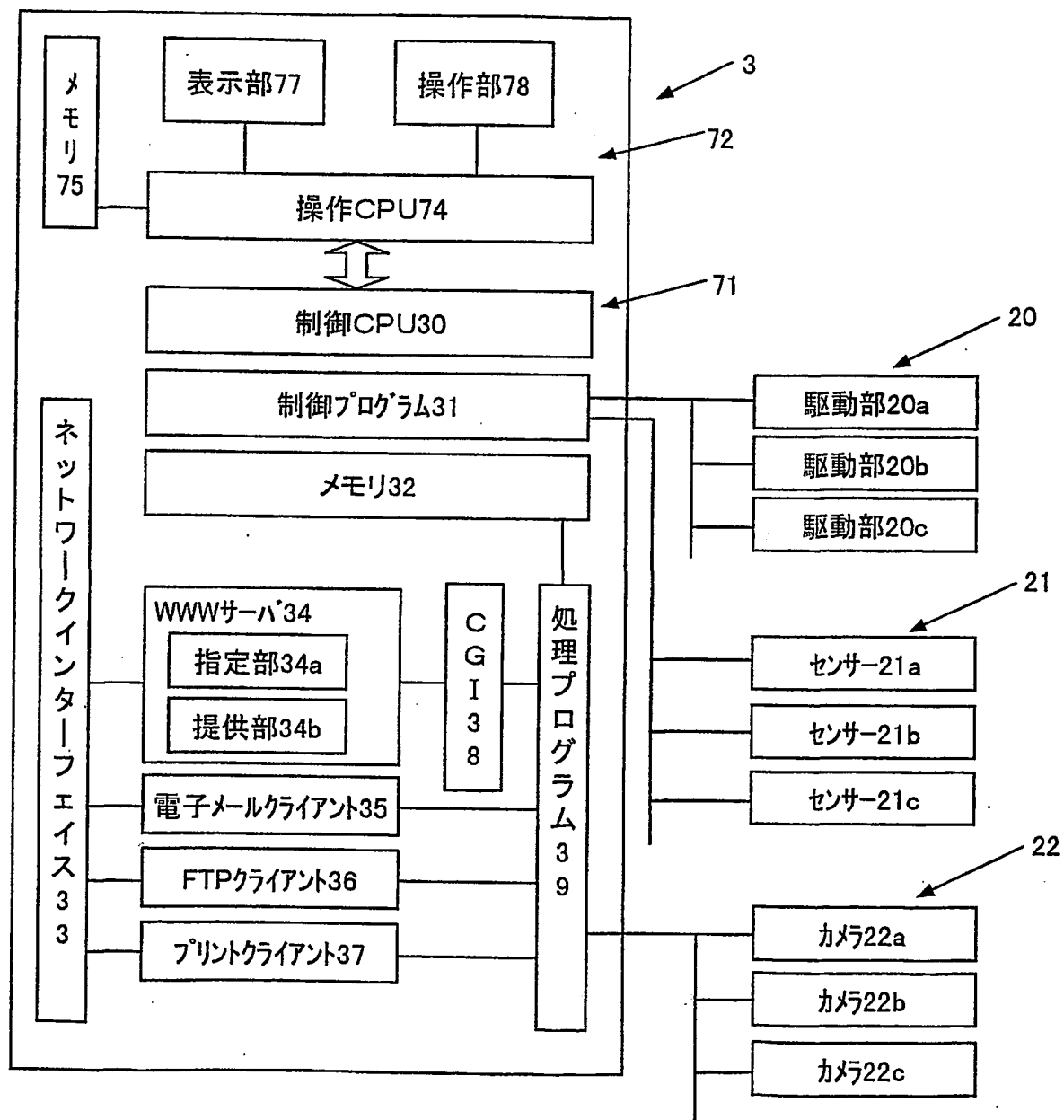


Fig. 2



3/9

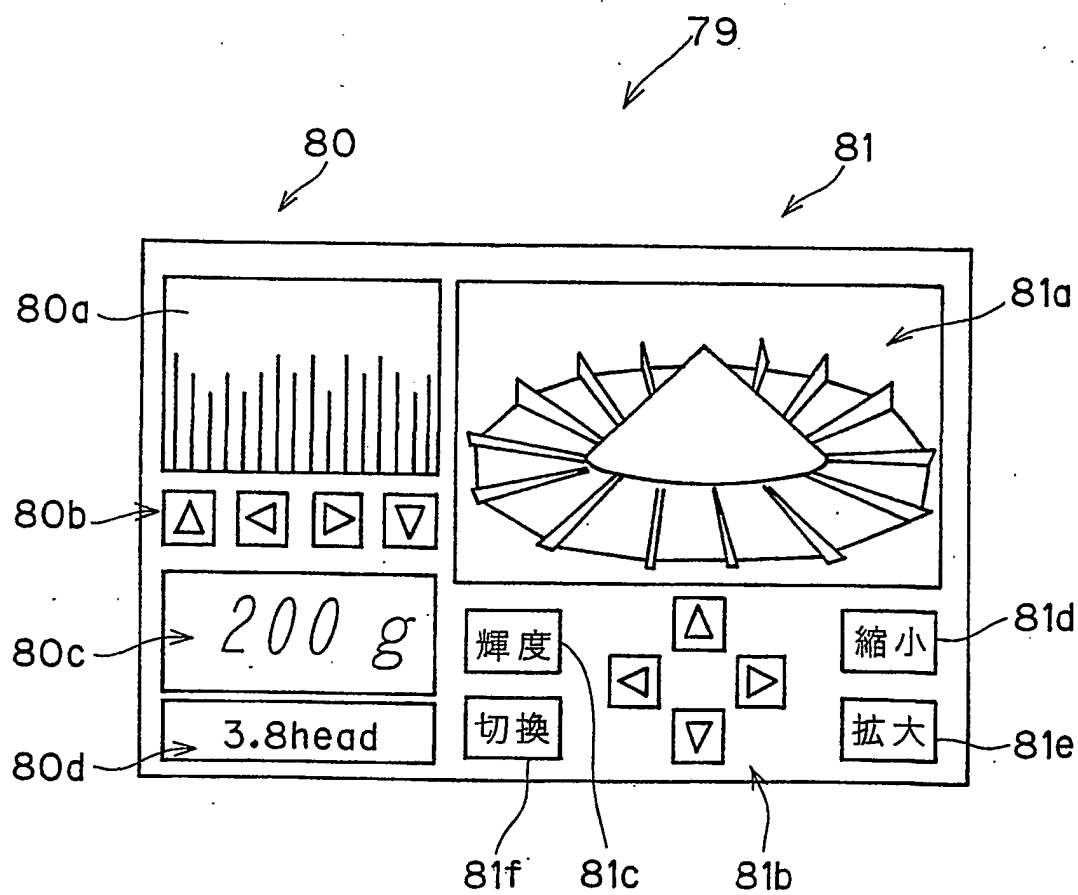
Fig. 3



BEST AVAILABLE COPY

4/9

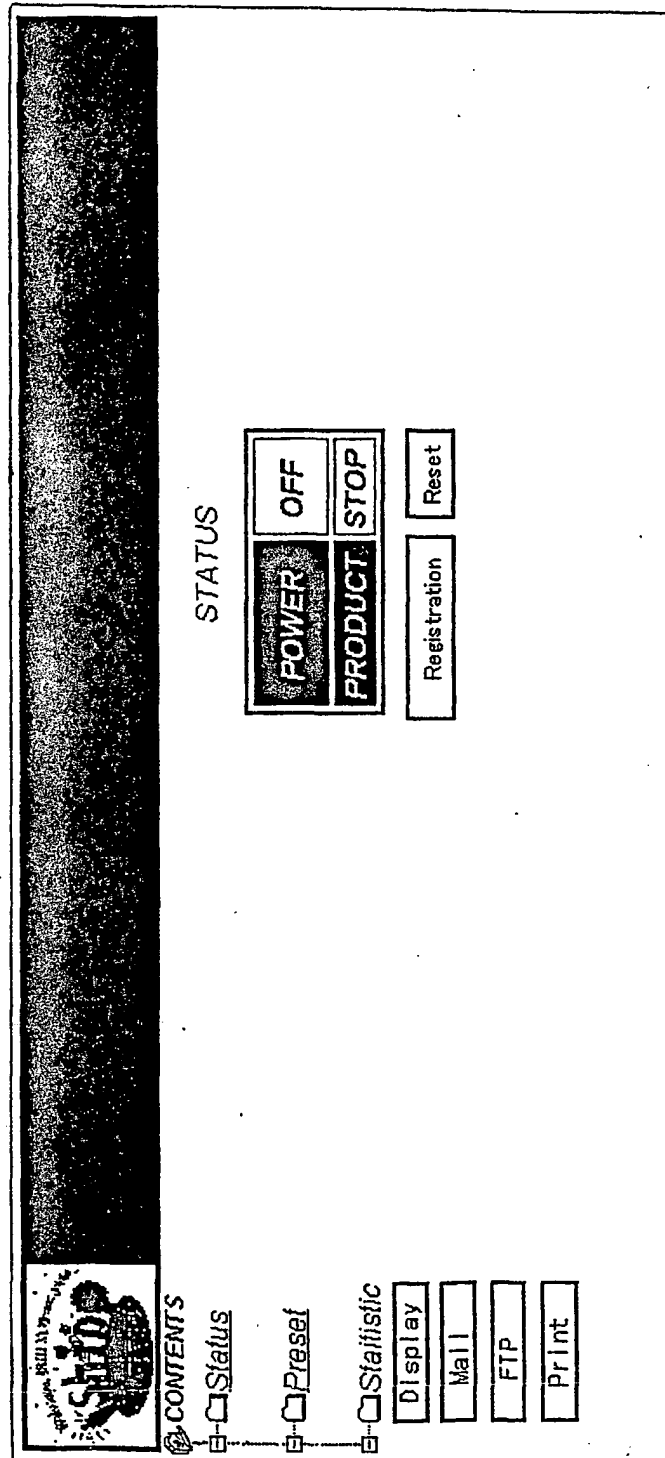
Fig. 4



BEST AVAILABLE COPY

5/9

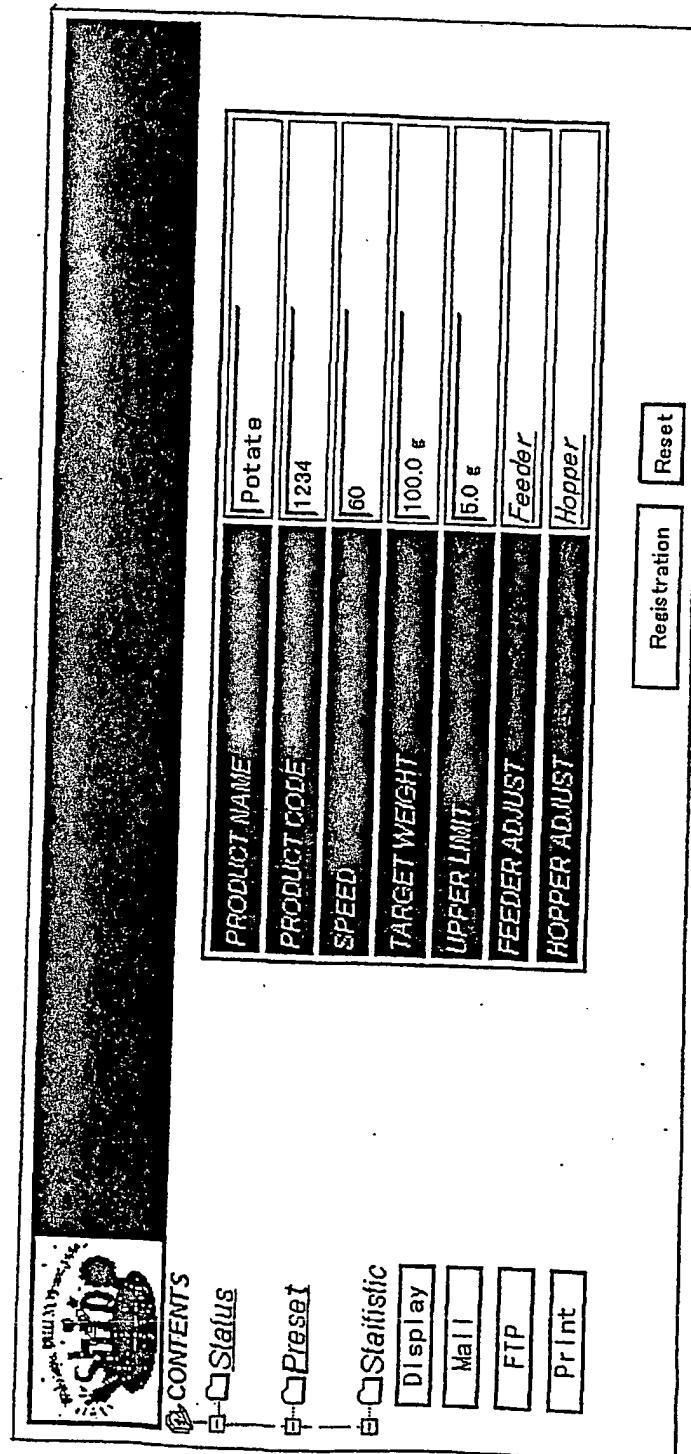
Fig. 5




BEST AVAILABLE COPY

6/9


Fig. 6





PRODUCT NAME	Potato
PRODUCT CODE	1234
SPEED	60
TARGET WEIGHT	100.0 g
UPPER LIMIT	5.0 g
FEEDER ADJUST	Feeder
HOPPER ADJUST	Hopper

 SHIRO
POTATO PROCESSING MACHINE

CONTENTS

 Status

 Preset

 Statistics

Display

Mail

FTP

Print

Registration

Reset

BEST AVAILABLE COPY

7/9

Fig. 7

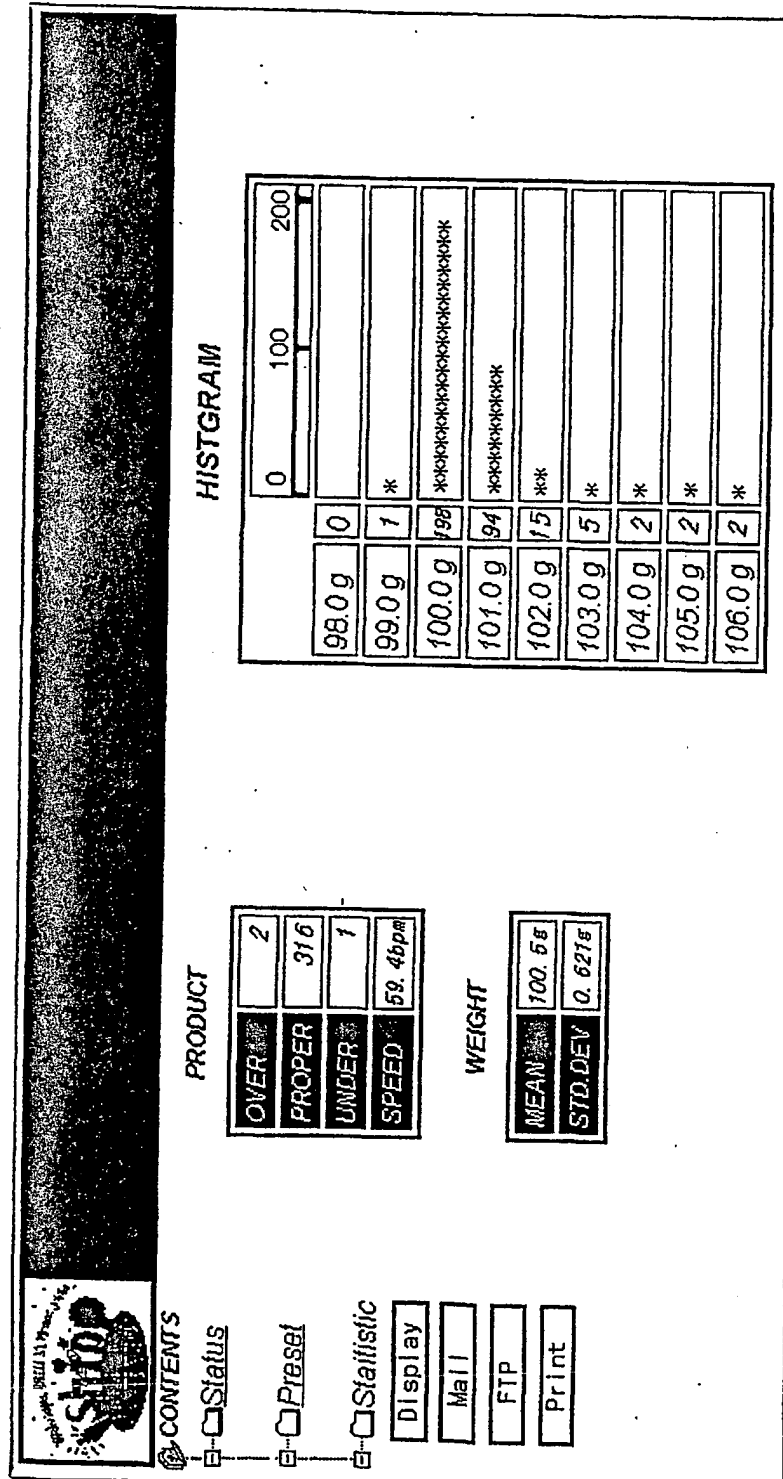
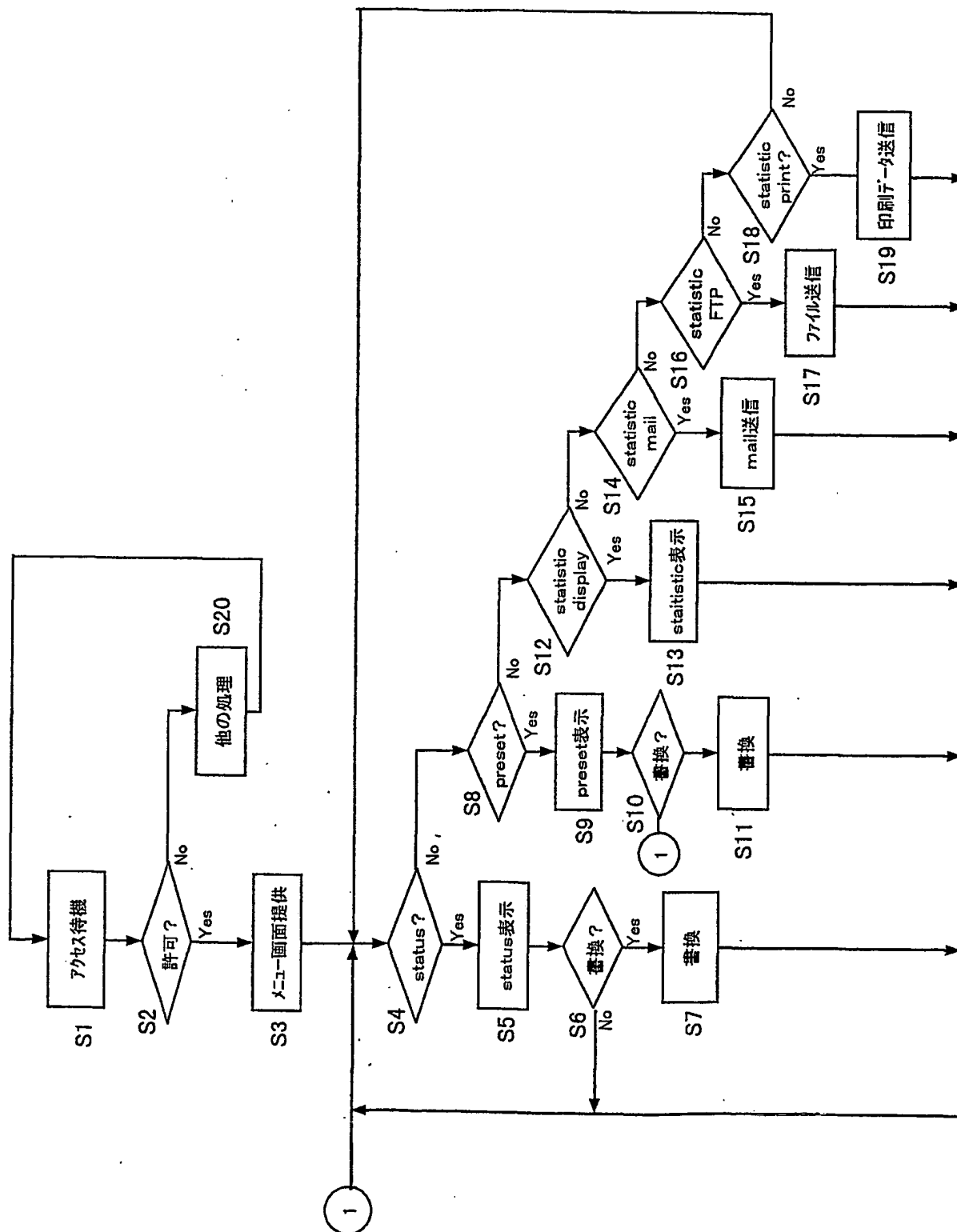
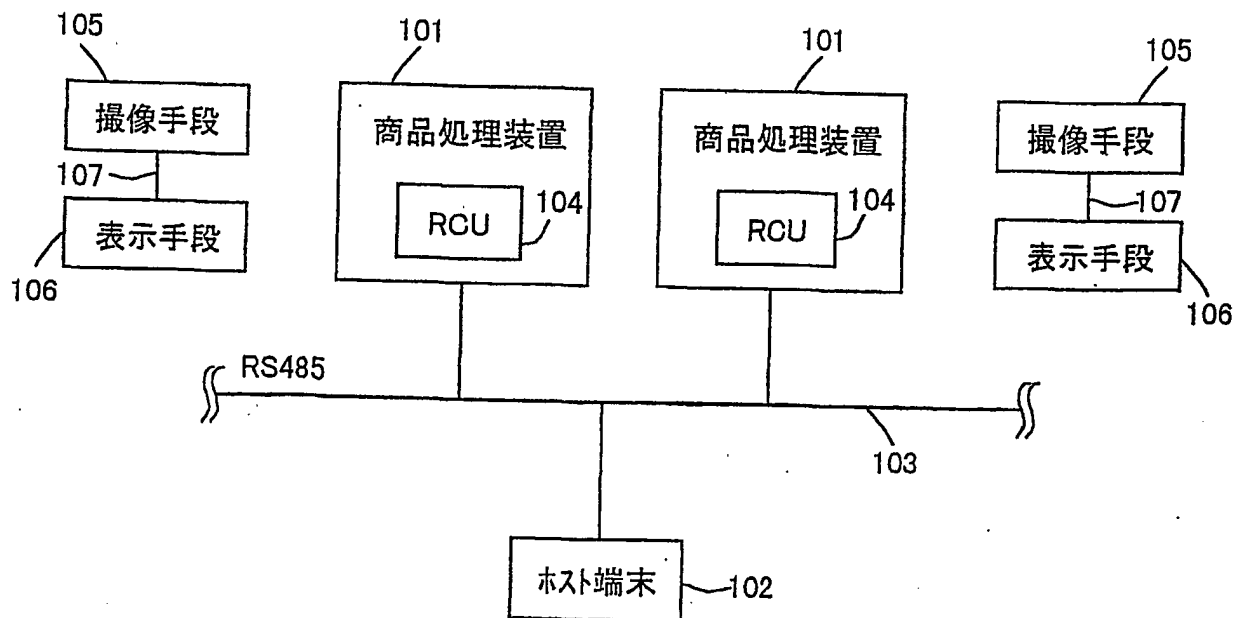


Fig. 8



9/9

Fig. 9



BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G05B19/418, G05B23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G05B19/418, G05B15/21, G05B23/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 62-222396, A (Toshiba Corporation), 30 September, 1987 (30.09.97), Full text; Figs. 1,2 (Family: none)	1,3 2,4-15
Y	JP, 4-299276, A (Icom Inc.), 22 October, 1992 (22.12.92), Par. Nos. [0006]-[0012]; Figs. 1-3 (Family: none)	4,8-11
Y	JP, 6-20180, A (Hitachi, Ltd.), 28 January, 1994 (28.01.94), Par. Nos. [0003]-[0007], Figs. 1-6 (Family: none)	5-13
Y	JP, 2-168393, A (Mitsubishi Electric Corporation), 28 June, 1990 (28.06.90), Figs. 1-4 (Family: none)	9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 May, 2001 (23.05.01)

Date of mailing of the international search report
05 June, 2001 (05.06.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/03826

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 7-98734, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 April, 1995 (11.04.95), Par. No. [0041] (Family: none)	2

BEST AVAILABLE COPY

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G05B19/418, G05B23/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G05B19/418, G05B15/21, G05B23/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 62-222396, A (株式会社東芝)	1, 3
Y	30. 9月. 1987 (30. 09. 87) 全文, 第1, 2図 (ファミリーなし)	2, 4-15
Y	JP, 4-299276, A (アイコム株式会社) 22. 10月. 1992 (22. 10. 92) 段落番号【0006】-【0012】, 第1-3図 (ファミリーなし)	4, 8-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 05. 01

国際調査報告の発送日

05.06.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

八木 誠



3C

3020

電話番号 03-3581-1101 内線 3324

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 6-20180, A (株式会社日立製作所) 28. 1月. 1994 (28. 01. 94) 段落番号【0003】-【0007】, 第1-6図 (ファミリーなし)	5-13
Y	J P, 2-168393, A (三菱電機株式会社) 28. 6月. 1990 (28. 06. 90) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	9
Y	J P, 7-98734, A (松下電器産業株式会社) 11. 4月. 1995 (11. 04. 95) 段落番号【0041】 (ファミリーなし)	2